

В диссертационный совет 24.2.300.02 при Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ивановский государственный политехнический университет»

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Суворова Ивана Александровича на тему «Интенсификация процесса пропитки текстильного композита с использованием ультразвуковых колебаний» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.16. Технология производства изделий текстильной и легкой промышленности

Актуальность работы. Диссертация направлена на решение ключевых проблем, связанных с синтезом и обработкой полимерных композитных материалов (ПКМ), которые играют важную роль в современном промышленном производстве. Поэтому актуальность работы не вызывает сомнений. В условиях растущих требований к улучшению физических и механических свойств композитов, а также к повышению эффективности производственных процессов, разработка и внедрение новых методов и технологий становятся особенно актуальными.

Научная новизна работы заключается в разработке нового подхода к моделированию и синтезу полимерных композитных материалов, включающего применение ультразвуковых технологий и численного моделирования для улучшения характеристик композитов. В работе предложены методы интенсификации процессов пропитки, а также разработан программный комплекс для анализа и прогнозирования свойств текстильных композитов.

Практическая значимость работы заключается в разработке методов и инструментов для улучшения процессов синтеза и обработки полимерных композитных материалов. Внедрение предложенных подходов позволяет повысить эффективность и точность проектирования композитных структур, улучшить их функциональные характеристики и сократить время на разработку новых материалов. Созданные программные инструменты и методики, могут быть непосредственно применены в промышленности для улучшения технологических процессов и повышения качества конечной продукции.

Обоснованность и достоверность основных положений и выводов работы.

Основные положения, выводы и рекомендации по работе обоснованы и достоверны. Они базируются на использовании современных научных теорий, современной вычислительной техники, современных средств и методов исследования. Результаты работы подкреплены всесторонним рассмотрением теоретических аспектов и адекватной интерпретацией вычислительных моделей, что подтверждает их обоснованность и соответствие современным научным требованиям.

Значимость для науки и производства полученных автором результатов.

Научная значимость заключается в развитии методологических основ численного моделирования и ультразвуковой обработки полимерных композитных материалов, что расширяет возможности прогнозирования их функциональных характеристик и улучшает понимание процессов, связанных с их синтезом и обработкой. Для производства результаты работы важны тем, что предложенные методики и программные комплексы способствуют оптимизации процессов изготовления композитов, повышают их качество и производственные характеристики, что может существенно повысить эффективность и конкурентоспособность в отрасли.

Автореферат диссертации и опубликованные работы полностью соответствуют теме диссертации и отражают ее содержание.

Замечания по автореферату:

1. Следовало бы рассмотреть информацию о потенциальных ограничениях и слабых местах предложенных решений, а также о том, как они могут быть устранены или учтены в будущем.

Отмеченные замечания не влияют на основные выводы и рекомендации, а также не снижают высокого уровня диссертационной работы, которая выполнена на актуальную тему, имеет научную новизну и практическую значимость.

Диссертационная работа представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой изложены научно-обоснованные технологические решения по разработке методов проектирования однослойных тканей, проектирования их материалоемкости и технологичности. Работа отвечает требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор, Суворов Иван Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.16. Технология производства изделий текстильной и легкой промышленности.

Доктор химических наук, рук. лаборатории
полимеров для биологии
Федерального государственного бюджетного
учреждения науки Государственного Научного
Центра Российской Федерации
Института биоорганической химии
им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова
Российской академии наук
117997, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 16/10
тел.: (916) 610-99-40; e-mail: a-generalova@yandex.ru

Генералова А.Н.

Подпись д.х.н. Генераловой А.Н.

«Удостоверяю»

Ученый секретарь ГНЦ ИБХ РАН, д. ф.-м.н.

« 26 » 09 2024 г.



Олейников В.А...